

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Parkir

1. Tinjauan Umum Perparkiran

Menurut Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, terdapat beberapa pengertian yang berkaitan dengan parkir, diantaranya yaitu :

- a. Keadaan tidak bergerak dari suatu kendaraan yang bersifat sementara atau tidak tetap disebut parkir.
- b. Berhenti adalah keadaan tidak bergerak suatu kendaraan untuk sementara dengan pengemudi tidak meninggalkan kendaraan.
- c. Fasilitas parkir adalah lokasi yang ditentukan sebagai tempat pemberhentian kendaraan yang tidak bersifat sementara untuk melakukan satu kegiatan dalam kurun suatu waktu.
- d. Fasilitas parkir di luar badan jalan (*Off-Street Parking*) adalah fasilitas parkir kendaraan diluar tepi jalan umum yang digunakan dibuat khusus atau penunjang kegiatan yang dapat berupa tempat parkir dan /atau gedung parkir.
- e. Satuan Ruang Parkir (SRP) adalah ukuran luas efektif untuk meletakkan kendaraan (mobil penumpang, bus/truk, atau sepeda motor), termasuk ruang bebas dan lebar buka pintu.

- f. Jalur sirkulasi adalah tempat yang digunakan untuk pergerakan kendaraan yang masuk dan keluar dari fasilitas parkir.
 - g. Jalur gang merupakan jalur antara dua deretan ruang parkir yang berdekatan.
 - h. Kawasan parkir adalah kawasan atau area yang memanfaatkan badan jalan sebagai fasilitas parkir dan terdapat pengendalian parkir melalui pintu masuk.¹
2. Penempatan Fasilitas Parkir
- a. Parkir di badan jalan (*on-street parking*)
 - b. Pada tepi jalan tanpa pengendalian parkir
 - c. Pada kawasan parkir dengan pengendalian parkir²
- Parkir di luar badan jalan (*off street parking*)
- a) Fasilitas parkir untuk umum adalah tempat yang berupa gedung parkir atau taman parkir untuk umum yang diusahakan sebagai kegiatan tersendiri.
 - b) Fasilitas parkir sebagai fasilitas penunjang adalah tempat yang berupa gedung parkir atau taman parkir yang disediakan untuk menunjang kegiatan pada bangunan utama.³

¹Undang-Undang Nomor 272 Tahun 1996 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir h.1

²Lindawati MZ, "Analisis Kebutuhan dan Penataan Ruang Parkir di Kampus Universitas Baturaja", *Jurnal Teknik*, Vol. 2 No. 3 (Maret 2012), h.13.

³*Ibid* h.2

3. Status Parkir

Menurut pedoman teknis penyelenggaraan fasilitas parkir status parkir dapat dikelompokkan menjadi :

a. Parkir Umum

Parkir Umum adalah perparkiran yang menggunakan tanah-tanah, jalan, lapangan yang dimiliki/dikuasai dan pengelolaannya diselenggarakan oleh pemerintah daerah.

b. Parkir Khusus

Parkir khusus adalah perparkiran yang menggunakan tanah-tanah yang dikuasai dan pengelolaannya diselenggarakan oleh pihak ketiga.

c. Parkir Darurat

Parkir darurat adalah perparkiran di tempat-tempat umum baik yang menggunakan tanah-tanah, jalan ataupun lapangan milik atau penguasaan Pemerintah Daerah atau swasta karena kegiatan insidental.

d. Taman Parkir

Taman parkir adalah suatu area bangunan perparkiran yang dilengkapi dengan fasilitas sarana perparkiran yang pengelolaannya diselenggarakan oleh Pemerintah Daerah.

e. Gedung Parkir

Gedung Parkir adalah bangunan yang dimanfaatkan untuk tempat parkir kendaraan yang penyelenggaraannya oleh Pemerintah Daerah atau pihak yang mendapat izin dari Pemerintah Daerah

Parkir Menurut Jenis Kepemilikan dan Pengelola

Menurut pedoman teknis penyelenggaraan fasilitas parkir jenis kepemilikan dan pengelolaan parkir dapat digolongkan menjadi:

- a) Parkir yang dimiliki dan dikelola oleh swasta.
- b) Parkir yang dimiliki oleh Pemerintah Daerah tetapi pengelolaannya oleh pihak swasta.
- c) Parkir yang dimiliki dan dikelola oleh Pemerintah Daerah.⁴

4. Penentuan Kebutuhan Parkir

- a. Jenis peruntukan kebutuhan parkir sebagai berikut
 - 1) Kegiatan parkir yang tetap
 - a) Pusat perdagangan.
 - b) Pusat perkantoran swasta atau pemerintahan.
 - c) Pusat perdagangan eceran atau pasar swalayan.
 - (1) Pasar.
 - (2) Sekolah.
 - (3) Tempat rekreasi.
 - (4) Hotel dan tempat penginapan.
 - (5) Rumah sakit.
 - 2) Kegiatan parkir yang bersifat sementara
 - a) Bioskop.
 - b) Tempat pertunjukan.

⁴*Ibid*

- c) Tempat pertandingan olahraga.
 - d) Rumah ibadah.⁵
- 3) Ukuran kebutuhan ruang parkir pada pusat kegiatan ditentukan sebagai berikut.

Berdasarkan hasil studi Direktorat Jenderal Perhubungan Darat

- a) Kegiatan parkir yang tetap

(1) Tabel 2.1 Pusat Perdagangan

Luas Areal Total (100 m	10	20	50	100	5000	1000	1500	2000
SRP	59	67	88	125	415	777	1140	1502

(2) Tabel 2.2 Pusat Perkantoran

Jumlah karyawan		1000	1250	1500	1750	2000	2500	3000	4000	50000
Kebutuhan (SRP)	Administrasi	235	236	237	238	239	240	242	246	249
	Pelayanan	288	289	290	291	291	293	295	298	302
	Umum									

(3) Tabel 2.3 Pasar

Luas area Total (100m2)	40	50	75	100	200	300	400	500	1000
Kebutuhan (SRP)	160	185	240	300	520	750	970	1200	2300

(4) Tabel 2.4 Sekolah / Perguruan Tinggi

Jumlah Mahasiswa (Orang)	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000	12000
Kebutuhan (SRP)	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240

⁵*Ibid* h.3

(5) Tabel 2.5 Tempat Rekreasi

Luas Area Total (100m2)	50	100	150	200	400	800	1600	3200	6400
Kebutuhan (SRP)	103	109	115	122	146	196	295	494	892

(6) Tabel 2.6 Rumah Sakit

Jumlah Tempat Tidur (buah)	50	75	100	150	200	300	400	500	1000
Kebutuhan (SRP)	97	100	104	111	118	142	146	160	230

(b) Kegiatan parkir sementara

(1) Tabel 2.7 Bioskop

	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200
Kebutuhan (SRP)	198	202	206	210	214	218	222	226	230	234

(2) Tabel 2.8 Tempat Pertandingan Olahraga.⁶

	1000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	15000
Kebutuhan (SRP)	230	235	290	340	390	440	490	540	590

5. Survei Parkir

- a. Beberapa cara penelitian yang digunakan untuk parkir off-street menurut Hobbs yaitu :

- 1) Cara *Cordon Count*, yaitu dengan mendirikan pos-pos pencatat terpisah yang masing-masing menghitung jumlah kendaraan yang datang dan meninggalkan area parkir dalam kurun waktu yang

⁶*Ibid.* h.4

ditentukan. Cara ini dapat memberi gambaran mengenai kebutuhan fasilitas parkir kawasan tersebut.

2) Posisi Parkir

Menurut Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, Posisi parkir off-street dapat dibedakan menjadi tiga yaitu :

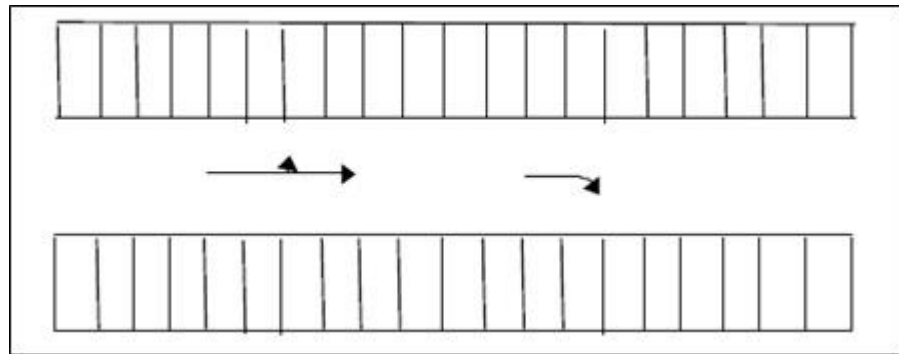
a) Parkir kendaraan

Pola parkir kendaraan mempunyai beberapa sisi, ada satu sisi, dua sisi dan bisa lebih. Sisi-sisi dalam letak parkir ini diterapkan apabila ketersediaan ruang yang berlebih dan memadai.

b) Membentuk sudut 90°

Pola parkir ini mempunyai daya tampung lebih banyak jika dibandingkan dengan pola parkir sisi, tetapi kemudahan dan kenyamanan pengemudi melakukan manuver masuk dan keluar ruangan parkir lebih sedikit jika dibandingkan dengan pola parkir yang sudutnya lebih kecil dari 90° lihat gambar 2.1.⁷

⁷ Op.Cit h.20.



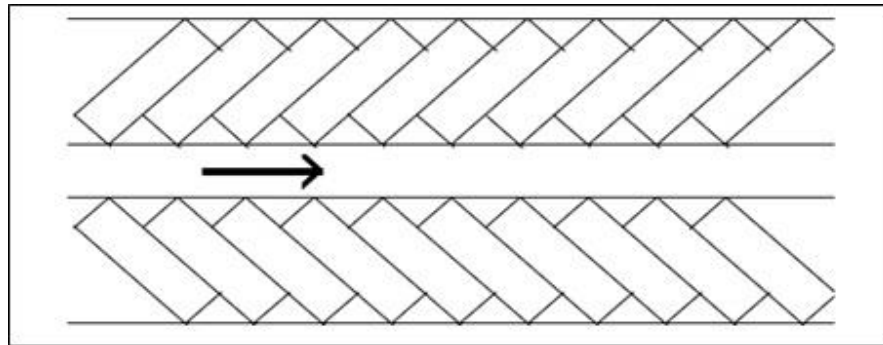
Gambar 2.1 Posisi parkir kendaraan membentuk sudut 90°

(Sumber : Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1996)

c) Membentuk sudut 30° , 45° dan 60°

Pola parkir ini mempunyai daya tampung lebih banyak jika dibandingkan dengan pola parkir sisi, dan kemudahan dan kenyamanan pengemudi melakukan manuver masuk dan keluar ke ruangan parkir lebih besar jika dibandingkan dengan pola parkir membentuk sudut 90° lihat gambar 2.2 dibawahini.⁸

⁸*Ibid* h.21

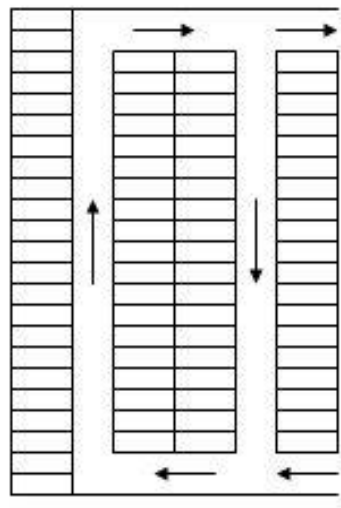


Gambar 2.2 Posisi parkir kendaraan membentuk sudut 30° , 45° dan 60°
(Sumber : Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1996)

d) Pola Parkir Pulau

Pola parkir ini bisa diterapkan apabila memiliki lahan parkir yang cukup luas. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada gambar 2.3, 2.4, dan 2.5.⁹

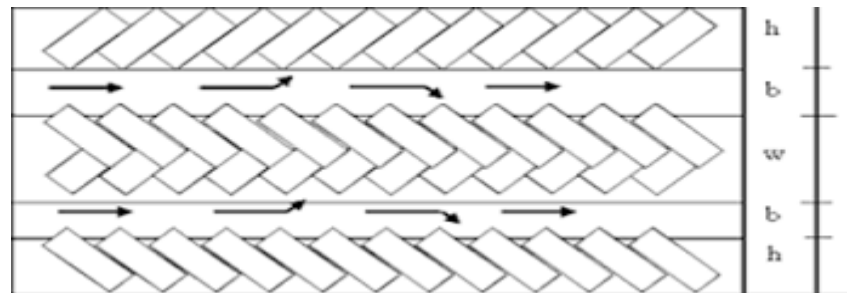
Membentuk sudut 90°



Gambar 2.3 Pola parkir pulau membentuk sudut 90°
(Sumber : Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1996)

⁹*Ibid* h.23

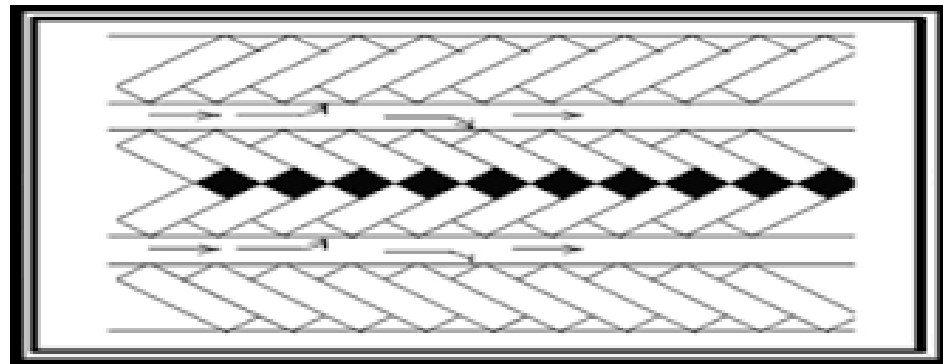
e) Membentuk sudut 45°



(1) Bentuk tulang ikan tipe A

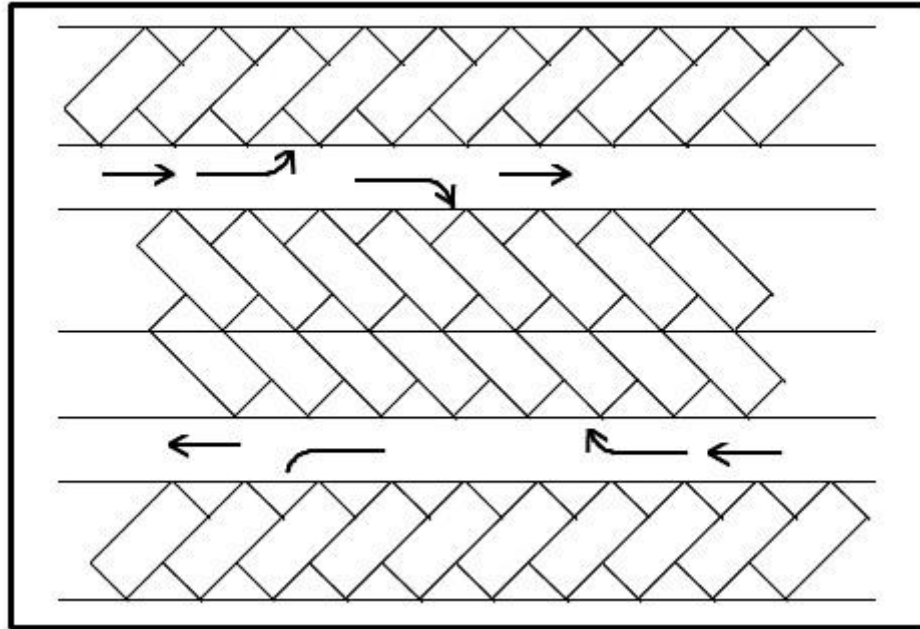
Gambar 2.4 Pola parkir pulau sudut 45° bentuk tulang ikan tipe A
(Sumber : Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1996)

(2) Bentuk tulang ikan tipe B



Gambar 2.5 Pola parkir pulau sudut 45° bentuk tulang ikan tipe B
(Sumber : Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1996)

(3) Bentuk tulang ikan tipe C



Gambar 2.6 Pola parkir pulau sudut 45° bentuk tulang ikan tipe C
(Sumber : Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1996)

Berdasarkan hasil tinjauan yang dilakukan oleh peneliti, lahan parkir yang ada di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung akan memungkinkan membentuk pola parkir kendaraan sepeda motor yaitu pola parkir pulau sudut 45° bentuk tulang ikan tipe B. Pola parkir ini mempunyai daya tampung lebih banyak jika dibandingkan dengan pola parkir sisi, dan kemudahan dan kenyamanan melakukan manuver lebih besar jika dibandingkan dengan sudut 90° seperti yang terlihat pada gambar 2.5.

6. Satuan Ruang Parkir (SRP)

a. Dimensi Parkir

Suatu *Satuan Ruang Parkir (SRP)* adalah ruang bagi satu kendaraan. Dimensi parkir untuk satu kendaraan menurut Direktorat Jenderal Perhubungan Darat dipengaruhi oleh :

- 1) Lebar total kendaraan.
- 2) Panjang total kendaraan.
- 3) Jarak bebas.
- 4) Jarak bebas area lateral.¹⁰

Adapun penentuan SRP untuk jenis kendaraan dibedakan menjadi tiga golongan, dapat dilihat pada tabel 2.1.¹¹

Tabel 2.9 Penentuan satuan ruang parkir

NO	Jenis Kendaraan	Satuan Ruang Parkir (m ²)
1	a. Mobil penumpang untuk golongan 1	2,30 x 5,00
	b. Mobil penumpang untuk golongan 2	2,50 x 5,00
	c. Mobil penumpang untuk golongan 3	3,00 x 5,00
2	Bus / Truk	3,40 x 12,50
3	Sepeda Motor	0,75 x 2,00

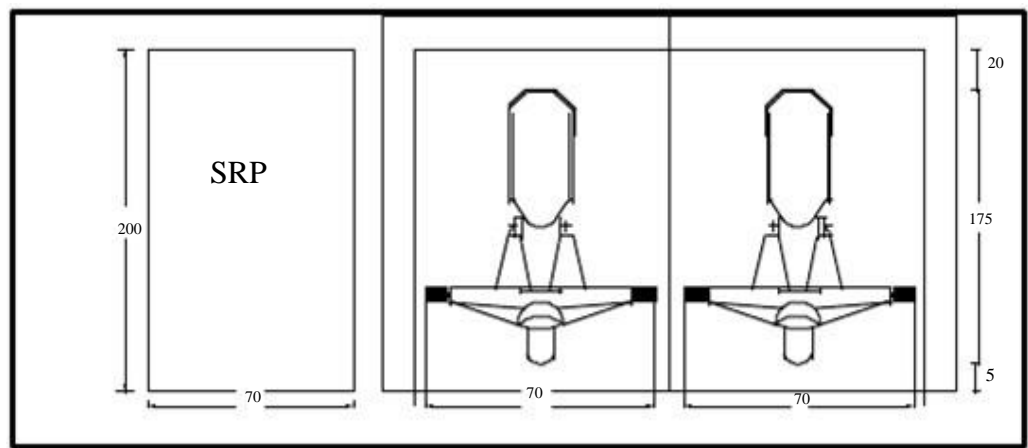
(Sumber : Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1996)

¹⁰*Ibid* h.5

¹¹*Ibid* h.7

a) Satuan ruang parkir untuk sepeda motor

Berikut ini merupakan gambar Satuan Ruang Parkir untuk Sepeda Motor (dalam cm)



b) Kebutuhan ruang gerak

Dalam hal ini kebutuhan ruang gerak kendaraan parkir dipengaruhi oleh :

- (1) Luas bentuk pelataran parkir.
- (2) Dimensi ruang parkir.
- (3) Jalur sirkulasi (tempat yang digunakan untuk pergerakan kendaraan yang masuk dan keluar dari fasilitas parkir). Berikut ini merupakan tabel ketentuan lebar gang ruang parkir menurut Direktorat Jenderal Perhubungan Darat.¹²

¹² Iskandar Abubakar, Et .Al. *Pedoman Perncanaan Dan Pengoperasian Fasilitas Parkir* (Jakarta : Direktorat Bina Sistem Lalu Lintas dan Angkutan Kota, 1998) h.7

Tabel 2.10 Lebar jalur gang keluar-masuk ruang parkir

SRP	Lebar Jalur Gang (m)							
	< 30°		< 45°		< 60°		90°	
	1 arah	2 arah	1 arah	2 arah	1 arah	2 arah	1 arah	2 arah
Sepeda Motor	3,00	6,00	3,00	6,00	3,60	6,00	6,00	8,00

(Lokasi parkir tanpa fasilitas pejalan kaki)

c) Pengoperasian Parkir

Hal – hal yang perlu diperhatikan dalam merencanakan pintu masuk dan pintu keluar adalah sebagai berikut :

- (1) Letak jalan masuk ditempatkan sejauh mungkin dari persimpangan.
- (2) Letak jalan masuk atau keluar ditempatkan sedemikian rupa sehingga kemungkinan konflik dengan pejalan kaki dan lainnya dapat dihindari.
- (3) Letak jalan keluar ditempatkan sedemikian rupa sehingga memberikan jarak pandang yang cukup saat memasuki arus lalu lintas.
- (4) Secara teoritis dikatakan bahwa lebar jalan masuk dan keluar (dalam pengertian jumlah jalur) sebaiknya ditentukan dengan jumlah analisis kepastian.¹³

¹³ *Op.Cit* h.28

d) Standar Kebutuhan Ruang Parkir

Standar kebutuhan ruang parkir akan berbeda-beda untuk tiap jenis tempat kegiatan. Hal ini disebabkan antara lain karena perbedaan tipe pelayanan, tarif yang dikenakan, ketersediaan ruang parkir, tingkat kepemilikan kendaraan bermotor, dan tingkat pendapatan masyarakat. Menurut Direktorat Jenderal Perhubungan Darat tahun 1996, standar kebutuhan ruang parkir untuk perguruan tinggi atau sekolah dapat disajikan dalam Tabel 2.4.

B. Metode Simpleks

Simpleks merupakan suatu metode untuk menentukan penyelesaian dasar yang memungkinkan atas suatu sistem persamaan dan pengujian keoptimalan penyelesaian tersebut. Karena paling sedikit $n - m$ variabel sama dengan nol dalam setiap langkah dari prosedur tersebut. Variabel-variabel yang disamakan dengan nol pada langkah tertentu disebut tidak dalam basis atau tidak dalam penyelesaian. Variabel-variabel yang tidak ditetapkan sama dengan nol disebut dalam basis, dalam penyelesaian, atau lebih sederhana *variabel-variabel dasar*.¹⁴

Metode simpleks digunakan untuk menyelesaikan program linear dengan ketentuan “terbesar” ataupun juga “terkecil” dari batasan-batasan yang ada. Penyelesaian program linear pada pertidaksamaan linear secara grafik dapat berupa daerah tertutup yang merupakan syarat maksimum fungsi objektif dan daerah terbuka yang merupakan syarat minimum fungsi objektif. Namun metode

¹⁴ Edward T. Dowling, “*Matematika untuk Ekonomi*”, (Jakarta:Erlangga,1980), hal.290

grafik tidak dapat menyelesaikan persoalan program linear yang memiliki variabel keputusan yang cukup besar atau lebih dari dua.

Metode simpleks diperkenalkan pertama kali oleh George B. Dantzig pada tahun 1947. Metode penyelesaian dari metode simpleks ini melalui perhitungan ulang (iteration) dimana langkah-langkah perhitungan yang sama diulang-ulang sampai solusi optimal diperoleh. Beberapa ketentuan yang perlu diperhatikan dalam langkah perhitungan, antara lain :

1. Nilai Kanan (NK) fungsi tujuan harus nol (0)
2. Nilai kanan (NK) fungsi kendala harus positif. Apabila negatif, nilai tersebut harus dikalikan (-1)
3. Fungsi kendala dengan tanda " \leq " harus diubah ke bentuk " $=$ " dengan menambahkan variabel *slack/surplus*. Variabel *slack/surplus* disebut juga variabel dasar.
4. Fungsi kendala dengan tanda " \geq " diubah ke bentuk " \leq " dengan cara mengalikan dengan (-1), lalu diubah ke bentuk persamaan dengan ditambahkan variabel *slack*. Kemudian karena NK-nya negatif dikalikan lagi dengan (-1) dan ditambah artificial variabel (M).
5. Fungsi kendala dengan tanda " $=$ " harus ditambah artificial variabel (M).¹⁵

C. Software Lindo

Lindo (*Linear Interactive Discrete Optimizer*) adalah software yang dapat digunakan untuk mencari penyelesaian dari masalah pemrograman linear.

¹⁵ Bustanul A.N, *Belajar Mudah Riset Operasional* (Yogyakarta:C.V Andi Offset, 2010), h.37

Dengan menggunakan software ini memungkinkan perhitungan masalah pemrograman linear dengan n variabel. Prinsip kerja utama Lindo adalah memasukkan data, menyelesaikan, serta menaksirkan kebenaran dan kelayakan data berdasarkan penyelesaiannya. Menurut Linus Scharge, Perhitungan yang digunakan pada Lindo pada dasarnya menggunakan metode simpleks. Sedangkan untuk menyelesaikan masalah pemrograman linear integer nol-satu software Lindo menggunakan Metode Branch and Bound (metode Cabang dan Batas). Menurut Mark Wiley untuk menentukan nilai optimal dengan menggunakan Lindo diperlukan beberapa tahapan yaitu: (1) Menentukan model matematika berdasarkan data real; (2) Menentukan formulasi program untuk Lindo; (3) Membaca hasil report yang dihasilkan oleh Lindo.¹⁶

D. Wilayah Penelitian

Wilayah penelitian meliputi off street parkir khususnya motor di wilayah Fakultas. Batas wilayah studi yang ditinjau meliputi ruang parkir Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung dengan batasan sebagai berikut :

Batas Utara : Lapangan Tarbiyah

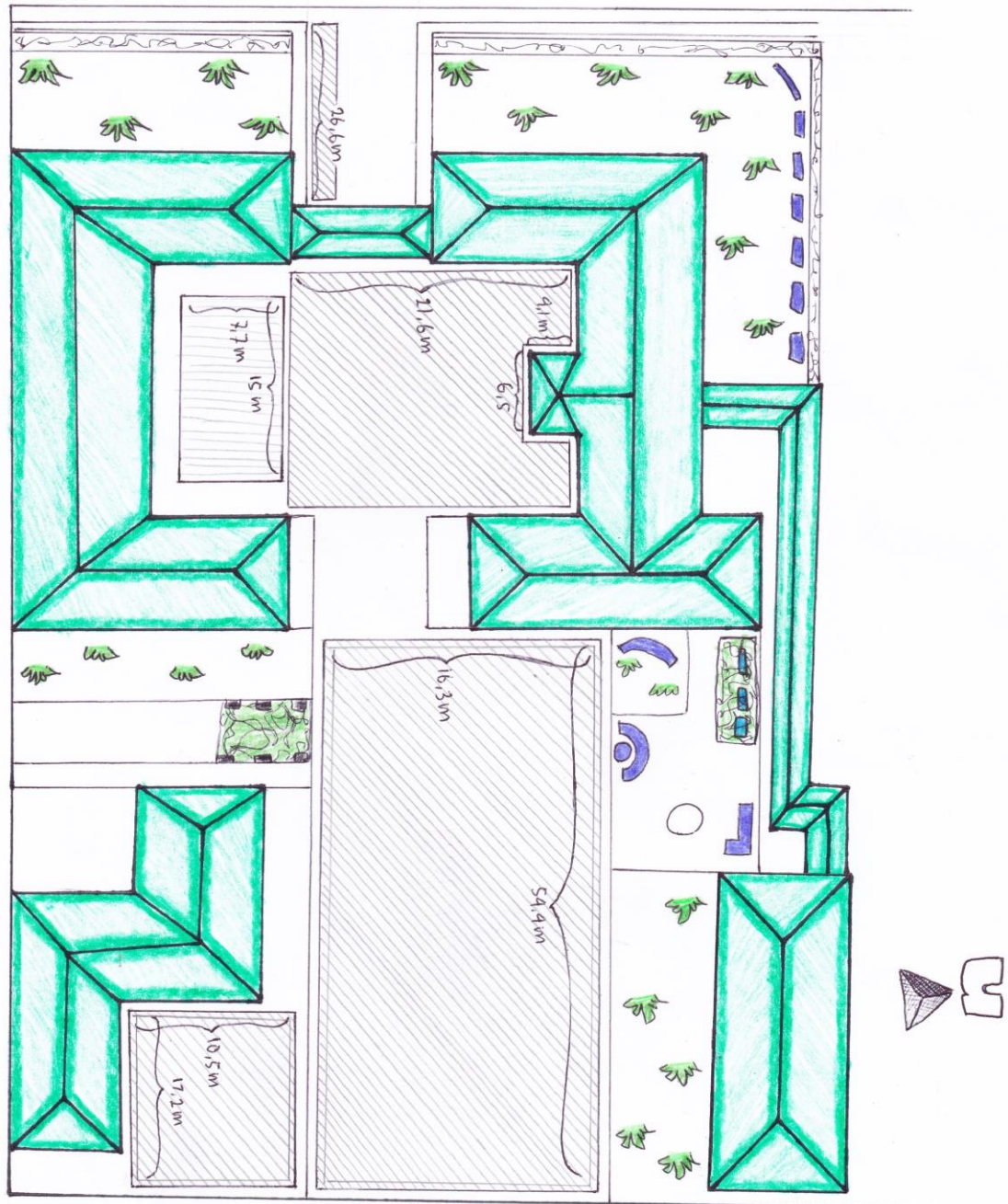
Batas Selatan : Gerbang belakang FTK

Batas Timur : Jalan antara FTK dan FEBI

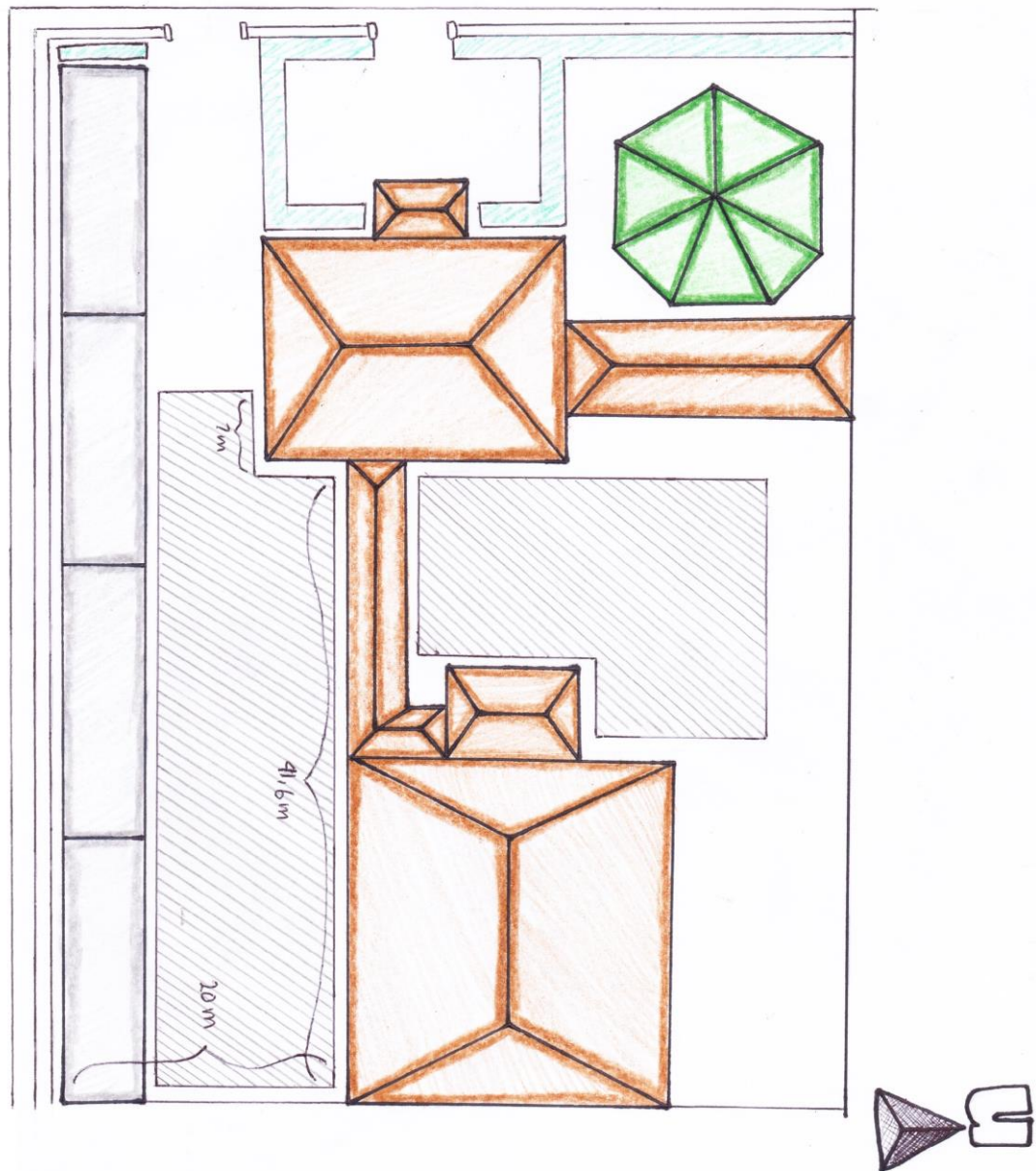
Batas Barat : Jalan antara FTK dan Ushuluddin

¹⁶ Rahmy Zulmaulida, Edy Saputra, "Pengembangan Bahan Ajar Program Linear Berbantuan Lindo Software", *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, vol.3, No.2 (september 2014), h.193

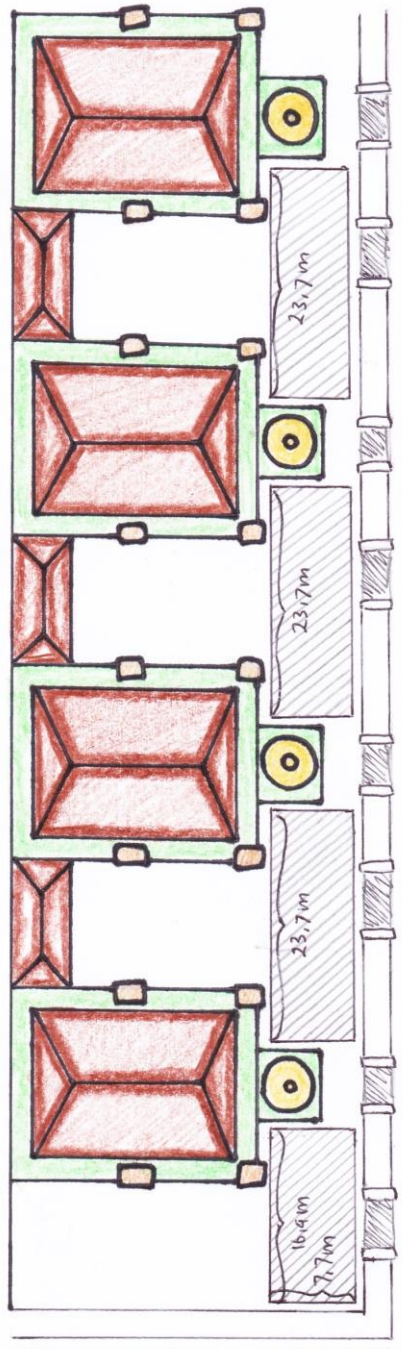
Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada Gambar 2.7, 2.8, dan 2.9 sebagai berikut :



Gambar 2.7 Parkiran FTK di bagian Utara



Gambar 2.8 Parkiran FTK di bagian Selatan



Gambar 2.9 Parkiran FTK di bagian Timur